

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 64-001706

(43)Date of publication of application : 06.01.1989

(51)Int.Cl. C08F 8/04  
G02B 1/04

(21)Application number : 62-157324 (71)Applicant : NEW JAPAN CHEM CO LTD  
MITSUBISHI KASEI CORP

(22)Date of filing : 24.06.1987 (72)Inventor : MUKAI SEIICHI  
KOJIKI RYOKO  
NAKAZAWA MIKIRO

## (54) OPTICAL PART MOLDING MATERIAL

### (57)Abstract:

PURPOSE: To obtain an optical part molding material useful as a substrate for application type optical disc, having excellent transparency, heat resistance and chemical resistance, comprising a polyvinylcyclohexane polymer prepared by hydrogenating an aromatic ring of styrene polymer.

CONSTITUTION: The aromatic ring of a styrene polymer (styrene homopolymer or copolymer containing 60wt.% styrene and one or more monomers copolymerizable with styrene) is hydrogenated in the presence of a hydrogenating catalyst such as Raney nickel or ruthenium supported on carbon or alumina under 50W250Kg/cm<sup>2</sup> at 100W200° C for 0.5W5hr to give the aimed material comprising a polyvinylcyclohexane polymer. The polymer is heated and dried, water in the polymer is removed to prevent formation of foams and the polymer is molded usually at 230W350° C to give a molded article suitable for optical uses, having excellent transparency and small strain.

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japanese Patent Office

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

昭64-1706

⑤ Int. Cl.<sup>4</sup>

C 08 F 8/04  
G 02 B 1/04

識別記号

MGB

庁内整理番号

7167-4J  
7915-2H

④ 公開 昭和64年(1989)1月6日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑬ 発明の名称 光学部品形成用材料

⑭ 特 願 昭62-157324

⑮ 出 願 昭62(1987)6月24日

⑯ 発 明 者 向 井 誠 一 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式  
会社総合研究所内  
⑯ 発 明 者 小 鹿 涼 子 神奈川県横浜市緑区鴨志田町1000番地 三菱化成工業株式  
会社総合研究所内  
⑯ 発 明 者 中 沢 幹 郎 京都府京都市伏見区葎島矢倉町13番地 新日本理化株式会  
社内  
⑰ 出 願 人 新日本理化株式会社 京都府京都市伏見区葎島矢倉町13番地  
⑰ 出 願 人 三菱化成株式会社 東京都千代田区丸の内2丁目5番2号  
⑱ 代 理 人 弁理士 長谷川 一 外1名

明 細 書

1 発明の名称 光学部品形成用材料

2 特許請求の範囲

- (1) スチレン系樹脂の芳香族環を水素添加してなるポリビニルシクロヘキサン系樹脂からなる光学部品形成用材料。

3 発明の詳細な説明

<産業上の利用分野>

本発明は透明性、耐熱性及び耐薬品性に優れた光学部品形成用材料に関するものであり、詳しくは、溶剤に溶かされた記録層形成材料等を基板に塗布する等して製造する塗布型光ディスク等の基板等として用いて良好な透明性、耐熱性及び耐薬品(溶剤)性に優れた光学部品形成用材料に存する。

<従来の技術>

透明性に優れ、光学部品を形成する材料として用いられる合成樹脂としてはポリカーボネート(以下PCと略称する。)や、ポリメタクリ

ル酸メチル(以下PMMAと略称する。)等が知られている。これらの合成樹脂は夫々、透明性、耐熱性等の固有の優れた性質を持つ反面、いくらかの欠点も指摘されており、光学部品形成用材料として充分満足されている訳ではない。例えばPCにおいては、耐薬品性が劣るという問題があり、又芳香族環に起因する複屈折の発生については現時点においてもその完全な解消に到っていない。

又PMMAにおいても、耐薬品性に劣るという点では、PCと同様であり、更には耐熱性の不足及び吸水性等の点も指摘されている。光学部品形成用材料として必要な諸性能をバランスよく満足した材料は未だ見出されていない。中でも透明性、耐熱性等に加えて耐薬品性をあわせて有する材料が見出されておらず、溶媒を用いた塗装工程を有する光学製品の製造等に不都合を来たしていた。

<発明の目的>

本発明者等は上述の様な情況に鑑み、透明性、

耐熱性等が良好で、しかも耐薬品性にも優れる光学部品形成用材料を見い出すべく、鋭意検討を行なった結果、ステレン系樹脂に特殊の処理を施すことによりかゝる用途に適切な樹脂が得られることを見い出し本発明を完成するに至ったものである。

#### ＜発明の構成＞

本発明の要旨とするところはステレン系樹脂の芳香族環を水素添加してなるポリビニルシクロヘキサン系樹脂からなる光学部品形成用材料に関する。

ここでいう、ステレン系樹脂とは、ステレン単独重合体又はステレンを60重量%以上含み、これと共重合可能な不飽和単量体の一種以上との共重合体である。共重合体の共重合様式については何ら限定されるものではないが、実質的に透明であること即ち光線透過率にして80%以上を保持することを必須としその限りにおいてランダム共重合体、ブロック共重合体、グラフト共重合体、もしくはステレン単独重合体を

加水素は、例えば、上述のステレン系樹脂をシクロヘキサン、メチルシクロヘキサン、ロオクタン、デカリン、テトラリン、ナフサ等の飽和炭化水素溶媒に5~50重量%の濃度で溶解し、触媒をポリステレンに対し5~50重量%添加し、圧力50~250  $\text{Kg/cm}^2$ 程度、温度100~200℃で0.5~5時間反応させることにより行なわれる。

加水素率としては70%以上、好ましくは80%以上であることが望ましい。

水素によって得られたポリビニルシクロヘキサン系樹脂の分子量は、原料となるステレン系樹脂の分子量に依存するが、機械的特性及び溶融成形時の成形加工性の双方を勘案し7000で0.3~1.0  $\text{dl/g}$ が好ましい。ここでいう7000はテトラヒドロフラン0.5  $\text{ml/g}$ 溶液、20℃で測定される還元粘度であり、分子量の指標となる。

得られたポリビニルシクロヘキサン系樹脂は成形に当り、加熱乾燥する等により樹脂中の水

を含めた、これらステレン系樹脂のブレンド体であっても構わない。

この共重合体の製造に用いられる不飽和単量体としては例えばブロムステレン、クロロステレン、パラメチルステレン、オーメチルステレン等のステレン類、メタクリル酸、アクリル酸のエステル類、アクリロニトリル類、ブタジエン類を挙げることが出来る。

又、ポリビニルシクロヘキサン系樹脂とは、かゝるステレン系樹脂を、芳香族水素化能を有する水素化触媒の存在下で加水素して得られるもので、かゝる水素化触媒とは例えば、ニッケル、コバルト、ルテニウム、ロジウム、白金、パラジウム等の金属やその酸化物、塩、錯体及びこれらの金属を活性炭、ケイソウ土、アルミナ等の担体へ担持させた物が例示出来る。これらの中でも特に、ラネーニッケル、ラネーコバルト、安定化ニッケル及びルテニウム、ロジウム又は白金のカーボン又はアルミナ担持触媒が反応性から好ましい。

分を除いて気泡の発生を防止し、温度230~250℃で成形を行なうことにより、透明性に優れ、歪の少ない光学用途に適した成形品を得ることができる。

#### ＜実施例＞

以下に実施例を示すが、本発明はその要旨を越えない限り以下の実施例に限定されるものではない。

#### 実施例

7000で0.77のポリステレン(三酸モンサント化成製)を安定化ニッケル触媒(ポリステレンに対し10重量%)の存在下、デカリンを溶剤として加水素を行ないポリビニルシクロヘキサン系樹脂を得た。UV吸収による加水素率は97%であった。この樹脂を250℃でプレス成形し20×20×0.2mm厚みの平板を得る。この平板の各種物性を原料ポリステレンのそれとて比較した。結果を表-1に示す。

表 - 1

項 目	比 較 例 ポリスチレン	実 施 例 ポリビニルシクロ ヘキサノ系樹脂
1 75p/C	0.77	0.50
2 ガラス転移点 <sup>1)</sup>	90℃	143℃
3 成 形 外 観	無色透明	無色透明
4 光 線 透 過 率 450nm	89%	88%
5 耐 薬 品 性 <sup>2)</sup>		
メチルエチルケトン	×	○
シクロヘキサノン	×	○

1) 示差熱量計(DSC)による。昇温スピード/6℃/分

2) 平板を30°に傾斜し各溶剤を5滴たらし乾燥跡を風乾(室温)して後観察する。

○ 流れ跡ナシ

× 流れ跡有り

# < 発明の効果 >

本発明の樹脂は、実施例の項で説明される様に、極めて耐熱性及び耐薬品性に優れ、この事は原料である、スチレン系樹脂の固有の性質と比較すると驚くべきことである。この性質は基板上に各種信号媒体を成膜して成る例えば光ディスクの様な情報材料を得るにあたって、溶剤塗布型プロセスを展開していく上で極めて有用である。

出 願 人

新日本理化学株式会社

三菱化成工業株式会社

代 理 人

弁理士 長谷川 一

(ほか/名)